

農産物中のステリグマトシスチン(STE)の測定

技術の特徴

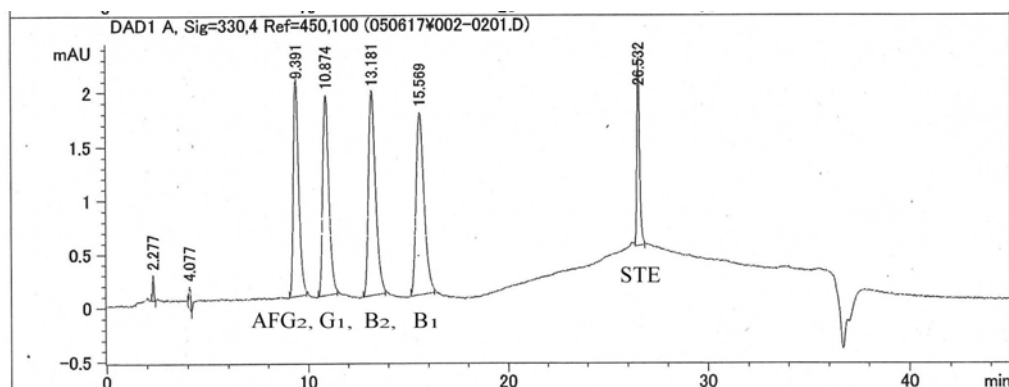
- ・ステリグマトシスチン(STE)は、アフラトキシン B_1 (AFB_1)と構造的に似ており、発癌性があり、以前穀類からの汚染が認められた。最近の分析機器を用いての分析法を検討し、確実に同定し定量できる方法を開発した。
- ・STEの類似化合物である AFB_1 産生菌は、年平均気温 16°C 以上の地域の土壌から分離されている。アフラトキシン B_1 , B_2 , G_1 , G_2 (AFB_1, B_2, G_1, G_2)については、STEと同じクロマトグラフの条件下で、検出できるかどうかについても検討した。

研究の内容

- ・STEを、オートプレッパカラムで精製すると、良好な精製ができた。
- ・STEの分析には、HPLCの方がGC-MSより感度が高かったため、以後の分析にはHPLCを用いることにした。
- ・HP製のHPLCを使用し、STEを分析しフォトダイオードアレイ検出器(DAD)で検出すると、0.20 ngから検出出来た。 AFB_1 を無水トリフルオロ酢酸で処理(TFA化)し、蛍光検出器(FLD)で検出すると、 AFB_1 を、0.0010 ngまで検出できた(表-1)。
- ・HPLCで、 AFB_1 , B_2 , G_1 , G_2 とSTEの同時に分析を試みた。TFA化しないで、STEをDADで検出すると、0.20 ngまで、 AFB_1 , B_2 , G_1 , G_2 を、2.0 ngまで検出できた(図-1)。
- ・バガス1点およびコメのサンプル9点からは、STE, AFB_1 , B_2 , G_1 , G_2 は検出されなかった。

表-1 アフラトキシン B_1 (AFB_1)とステリグマトシスチン(STE)の検出

	濃度 (ng/20 μl)	フォトダイオードアレイ 検出器(DAD), 高さ(mAU)		蛍光検出器(FLD), 高さ(LU)	
		TFA化	MeOH溶液	TFA化	MeOH溶液
アフラトキシン B_1 (AFB_1)	0.00020	ND	ND	ND	ND
	0.00100	ND	ND	0.011	ND
	0.00010	ND	ND	0.016	ND
	0.01000	ND	ND	0.086	ND
	0.02000	ND	ND	0.17	ND
	0.20000	0.05	ND	1.79	0.03
	2.00000	0.42	0.26	19.04	0.34
	20.00000	5.38	2.91	247.74	3.75
ステリグマトシスチン(STE)	0.02000	ND	ND	ND	ND
	0.20000	0.06	0.09	ND	ND
	2.00000	0.76	0.96	ND	0.008
	20.00000	6.38	10.13	ND	0.05

図-1 AFB_1 , B_2 , G_1 , G_2 とSTEのHPLCによる分析

今後の展開: STEを含む標準試料の作成法について検討する。